

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04025162     \*\*Image available\*\*

BRAKE CONTROL FOR BICYCLE

PUB. NO.:     05-016862 [JP 5016862 A]

PUBLISHED:     January 26, 1993 (19930126)

INVENTOR(s):   NAGANO MASASHI

APPLICANT(s): SHIMANO INC [351079] (A Japanese Company or Corporation),  
JP

(Japan)

APPL. NO.:     03-173552 [JP 91173552]

FILED:         July 15, 1991 (19910715)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To provide a bicycle brake control that is operating both front and rear brakes interlockingly by only operating one brake lever, and able to adjust the brake operation such as differentiating the extent of braking force between both these wheels and so on, advantageously from the standpoint of time and labor for assemblage and adjustment.

CONSTITUTION: An interlocking link 19 is installed in a brake lever unit Sa free of rocking motion, while all wheel brakes Bf, Br are connected to this link 19 through a pair of brake wires 21, 22, and an interlocking system between a brake lever 14 and these brakes Bf, Br gets off with a two system by these wires 21, 22, but lever operating force being given to the brake lever 14 is branched off to both front and rear wheel sides by action of the interlocking link 19 and its distribution ratio, this it is transmitted to both these brakes Bf and Br through each transfer action of the brake wires 21, 22.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-16862 ✓

(43) 公開日 平成5年(1993)1月26日 ✓

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 2 L 3/02  
3/08

識別記号

A 6907-3H  
6907-3H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21) 出願番号 特願平3-173552 ✓

(22) 出願日 平成3年(1991)7月15日 ✓

(71) 出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72) 発明者 長野 正士

大阪府和泉市緑ヶ丘74-19

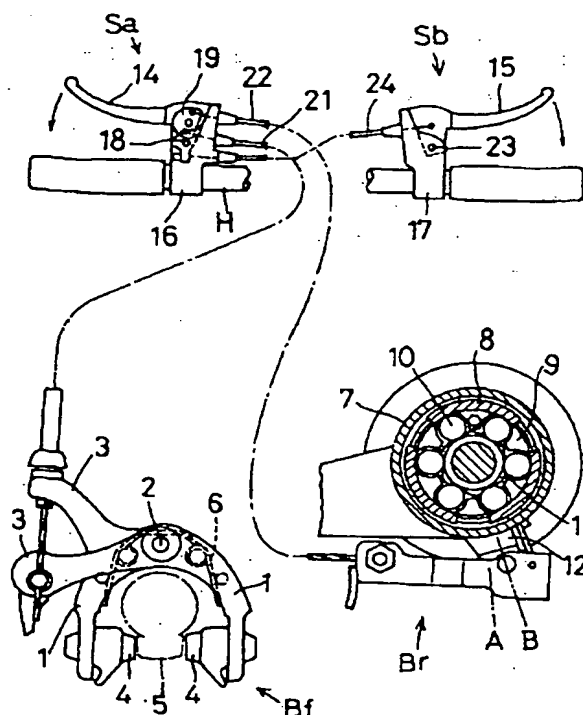
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 自転車用のブレーキ操作装置

(57) 【要約】

【目的】 1本のブレーキレバーを操作するだけで前後輪ブレーキが連動して制動作動し、かつ、前後輪間に制動力差をつける等のブレーキ作動調整ができる自転車用のブレーキ操作装置を組付け手間や調整手間の面で有利に得られるようにする。

【構成】 ブレーキレバー装置 S a に連動リンク 19 を揺動自在に付設すると共に、この連動リンク 19 に一対のブレーキワイヤ 21、21 により前後輪ブレーキ B f、B r を連結してあり、ブレーキレバー 14 と前後輪ブレーキ B f、B r との連動系がワイヤ 21、22 による2系統で済みながら、ブレーキレバー 14 に付与するレバー操作力が連動リンク 19 の作用で、かつ、これが備える分配比で前輪側と後輪側とに分岐し、ブレーキワイヤ 21、22 の伝達作用で前後輪ブレーキ B f および B r に伝わる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブレーキレバー（14）による移動操作自在な状態で、かつ、軸芯（Y）周りで揺動自在な状態で連動リンク（19）をブレーキレバー装置（S a）に支持させ、

前記連動リンク（19）の前記軸芯（Y）の両側に各別に位置する一対の連結箇所（F）、（R）の一方の連結箇所（F）に、前輪ブレーキ（B f）への操作力伝達手段（21）を連結し、前記連動リンク（19）の他方の連結箇所（R）に、後輪ブレーキ（B r）への操作力伝達手段（22）を連結してある自転車用のブレーキ操作装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自転車用のブレーキ操作装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自転車用のブレーキ操作装置において、従来、例えば実開昭56-127082号公報に示されるように、ブレーキレバーに操作ワイヤを介して連動具を連結すると共に、この連動具に、前輪ブレーキの操作ワイヤと後輪ブレーキの操作ワイヤとを連結することにより、1本のブレーキレバーによる前輪ブレーキと後輪ブレーキの連動操作が可能になり、かつ、ブレーキレバーの操作に伴う連動具の揺動作動のために、後輪ブレーキが作動した後に前輪ブレーキが作動するようにするところのブレーキ作動調整が可能になったものがあった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来、ブレーキレバーとブレーキとの連動系として、ブレーキレバーと、連動具との間に、それらの連結のための1系統が必要で、連動具とブレーキとの間に、前輪側用と、後輪側用との2系統が必要で、連動手段の必要数が多くなり、車体に対する組付けや、レバーとブレーキの連動調節に要する手間が大になっていた。本発明の目的は、1本のブレーキレバーによる前後輪ブレーキの連動操作が可能であり、かつ、前後輪ブレーキの作動タイミングや制動力を相違させる等のブレーキ作動調整が可能となるブレーキ操作装置を、組付けや連動調節の手間面において比較的簡略化できる状態に得られるようにすることにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明による自転車用のブレーキ操作装置にあっては、目的達成のために、ブレーキレバーによる移動操作自在な状態で、かつ、軸芯周りで揺動自在な状態で連動リンクをブレーキレバー装置に支持させ、前記連動リンクの前記軸芯の両側に各別に位置する一対の連結箇所の一方の連結箇所に、前輪ブレーキへの操作力伝達手段を連結し、前記連動リンクの他方の連結箇所に、後輪ブレーキへの操作力伝達手段を連結してある。その作用、効果は次のとおりである。

2

## 【0005】

【作用】 ブレーキレバーを操作すると、連動リンクがレバー操作のために移動してレバー操作力を一対の操作力伝達手段に分岐伝達し、前輪ブレーキおよび後輪ブレーキが夫々制動作動する。そして、レバー操作力が前輪側と後輪側とに同時に伝わるように連動リンクを構成すると共に、連動リンクのブレーキレバー装置による枢支軸芯から一方の操作力伝達手段の連結箇所までの間隔と、他方の操作力伝達手段の連結箇所までの間隔とを相違させることにより、その間隔比でレバー操作力が前輪ブレーキと後輪ブレーキに分岐して伝わり、前記間隔比で決まる制動力の強弱等の強さ関係が前輪ブレーキと後輪ブレーキの間に生じるようにできる。また、レバー操作力が前後輪側の一方に伝わり始めた後に他方に伝わり始まるように連動リンクを構成することにより、前後輪ブレーキが制動開始のタイミング差をもって制動作動するようにできる。すなわち、連動リンクの前後輪ブレーキへの連結をする一対の操作力伝達手段で成る2系統の連動系を設けるだけで、1本のブレーキレバーを操作するだけで前後輪ブレーキが連動して作動するように、かつ、前後輪ブレーキの制動力や制動タイミングが同一になったり、相違するようにするところのブレーキ作動調整ができるようにブレーキレバーと前後輪ブレーキの連結ができる。

## 【0006】

【発明の効果】 1本のブレーキレバーを操作するだけで前後輪共にブレーキが掛かり、かつ、前輪制動力を後輪制動力より強くする等の前後輪間のブレーキ作動調整が可能である優れたブレーキシステムが得られるのでありながら、連動系としては一対の操作力伝達手段を備えるだけですみ、従来に比し、対車体組付けが連動系の面から迅速にできるようになり、かつ、レバー操作に伴うブレーキ作動が所望どおりになるようにするところの連動調節が要調節箇所数の面から能率よくできるようになった。

## 【0007】

【実施例】 図1に示すように、一対のブレーキアーム1、1をアーム支軸2に揺動開閉自在に支持されるように取付け、ブレーキアーム1、1に各別に連設してある一対の操作アーム3、3を閉じ揺動操作すると、一対のブレーキアーム1、1が閉じ揺動し、いずれものブレーキアーム1に付設してあるブレーキシュー4が前輪リム5に接触して摩擦制動を付与するようブレーキ入りになり、操作アーム3、3をリターンバネ6の付勢力によって開き揺動させると、ブレーキアーム1、1がリターンバネ6によって開き揺動し、ブレーキシュー4が前輪リム5から離れて制動付与を解除するようブレーキ切りになるように自転車用のキャリパー型前輪ブレーキB fを構成してある。後輪ハブ胴7の内部に、複数個のブレーキシュー8…、ローラケース9で支持された複数個のロ

3

ーラ10、および、回転カム体11を設け、この回転カム体11に連動させてある操作アーム12を車軸芯周りで入り位置Aに揺動操作すると、図2に示すように回転カム体11が複数のカム部11a…により全てのローラ10…を押し操作し、全てのブレーキシュー8…がローラ10により後輪ハブ胴7に圧接されて摩擦制動を付与するようブレーキ入りになり、操作アーム12をリターンバネ（図示せず）の付勢力によって切り位置Bに揺動操作させると、図1に示すように全てのローラ10…がローラケース9の内側に戻り、ブレーキシュー8が後輪ハブ胴7に対する押圧解除状態になって制動付与を解除するようブレーキ切りになるように自転車用のローラ式後輪ブレーキBrを構成してある。そして、前輪ブレーキBfおよび後輪ブレーキBrを、一対のブレーキレバー装置Sa、Sb等を備えるブレーキ操作装置によって操作するように構成し、もって、ブレーキレバー装置Sa、Sbを自転車用ハンドルHの左右側に各別に取り付けるように、かつ、一対のブレーキレバー装置Sa、Sbが各別に備える左右のブレーキレバー14、15の操作による車体制動操作を可能にするように自転車用のブレーキシステムを構成してある。

【0008】前記ブレーキ操作装置は、ブレーキレバー14と15のいずれによっても前後輪ブレーキBf、Brの連動操作を可能にするものであり、詳しくは次のように構成してある。ブレーキレバー装置SaおよびSbのいずれもは、ブレーキレバー14または15、このブレーキレバー14または15を枢支するレバーブラケット16または17等で成り、レバーブラケット16または17をハンドルHに取り付けることにより、ブレーキレバー14または15をハンドルHに揺動操作自在に支持させるように構成してある。一方のブレーキレバー14は、図3に示す如くレバーブラケット16により枢支ピン18を介して揺動自在に支持されるように構成してある。連動リンク19を、ブレーキレバー14の揺動軸芯Xとは位置ずれた箇所に枢支ピン20を介して前記揺動軸芯Xに平行またはほぼ平行な軸芯Y周りで揺動自在に支持されるように取付けることによって、ブレーキレバー14による移動操作が可能となるようにブレーキレバー装置Saに備えさると共に、この連動リンク19の揺動軸芯Yの両側に各別に位置する一対の連結箇所F、Rを、アウター端部がレバーブラケット16で支持される一対のブレーキワイヤ21、22によって前輪ブレーキBの操作アーム3と、後輪ブレーキBrの操作アーム12とに各別に連動連結してある。つまり、ブレーキレバー14の操作に伴ってブレーキレバー14が軸芯X周りで揺動し、連動リンク19が軸芯X周りで移動してブレーキワイヤ21および22のインナーを引き操作するのであり、図4の如くブレーキレバー14を切り位置OFから入り位置ONに握り操作すると、このレバー操作力が連動リンク19の作用で前輪側と後輪側とに分岐し、

4

前輪側操作力をブレーキワイヤ21が前輪ブレーキBfに伝達し、後輪側操作力をブレーキワイヤ22が後輪ブレーキBrに伝達し、ブレーキBfおよびBrが共にブレーキ入りになる。ブレーキレバー14の握り操作を解除すると、ブレーキレバー14に付設のリターンスプリング（図示せず）の付勢作用や、ブレーキBfおよびBrの切り復元力のためにブレーキレバー14が切り位置OFに、かつ、ブレーキBfおよびBrがブレーキ切りになるに夫々、復元する。他方のブレーキレバー15は、レバーブラケット17により枢支ピン23を介して揺動自在に支持されるように構成すると共に、アウター端部がレバーブラケット16、17で支持されるレバー連結ワイヤ24のインナーによりブレーキレバー14に連動連結してあり、ブレーキレバー15を切り位置から入り位置に握り操作すると、このレバー操作力がレバー連結ワイヤ24によりブレーキレバー14に操作力として伝わってブレーキレバー14が作動し、レバー連結ワイヤ24からの操作力がブレーキレバー14の操作時と同様に、連動リンク19、ブレーキワイヤ21および22の作用でブレーキBfとBrとに分岐伝達されてブレーキBfおよびBrが共にブレーキ入りになるようにしてある。ブレーキレバー15の握り操作を解除すると、ブレーキレバー15に付設のリターンスプリング（図示せず）の付勢作用や、ブレーキBfおよびBrの切り復元力のためにブレーキレバー15が切り位置に、かつ、ブレーキBfおよびBrがブレーキ切りになるに夫々、復元するようにしてある。連動リンク19のブレーキレバー14に対する揺動軸芯Yから前輪側ブレーキワイヤ21の連結箇所Fまでの間隔Lfと、前記揺動軸芯Yから後輪側ブレーキワイヤ22の連結箇所Rまでの間隔Lrとの関係を、 $Lf < Lr$

にすることにより、ブレーキレバー14、15の操作によって前輪ブレーキBfに付与する操作力が後輪ブレーキBrに付与する操作力より大になり、ブレーキ操作に伴って前後輪ブレーキBf、Brが連動して同時に制動作動しながらも、前後輪が同時にまたはそれに近いタイミングでロックし易いように、前輪ブレーキBfの制動力が後輪ブレーキBrの制動力より大になるように配慮してある。

【0009】〔別実施例〕次に、ブレーキ操作装置の別実施構造を図5～図7に基いて説明する。すなわち、図5および図7に示すように、レバーブラケット16にブレーキレバー用枢支ピン18を介して揺動自在に連結した支持リンク30により、枢支ピン31を介して連動リンク19を揺動自在に支持し、かつ、ブレーキレバー14を握り操作するに伴い、図6に示す如くブレーキレバー14の切欠き孔14aを挿通している支持リンク30のピン支持用ボス部30aにブレーキレバー部分14bが接当し、支持リンク30がブレーキレバー揺動軸芯X周りで揺動して連動リンク19が軸芯X周りで移動する

5

6

ように構成することにより、連動リンク19を、ブレーキレバー14によりブレーキレバー揺動軸芯Xの周りで移動操作されて、かつ、軸芯Y周りで天秤作動して前後輪ブレーキBf、Brの操作をするようにブレーキレバー装置Saに支持させてある。前記支持リンク30をレバー連結ワイヤ24を介してブレーキレバー装置Sbのブレーキレバー15に連動させて、このブレーキレバー15の握り操作による支持リンク30の揺動操作を可能にすることにより、ブレーキレバー15による前後輪ブレーキBf、Brの連動操作を可能にしてある。一方のブレーキレバー14の操作時には、レバー連結ワイヤ24の弛みによってレバー操作力が他方のブレーキレバー15に伝達しないように構成し、他方のブレーキレバー15の操作時には、支持リンク30がブレーキレバー14の切欠き孔14aのために独自で揺動してブレーキレバー14にレバー操作力が伝達しないように構成することにより、ブレーキ操作を左右いずれのブレーキレバー14または15によって行う際にも、他方のブレーキレバー15または14がブレーキ切り位置に位置したまま動かないようにしながらできるように配慮してある。後輪ブレーキとしては、ドラム型やローラ式その他、キャリア型等、制動形態や操作様式が各種異なるものを採用して実施してもよい。ブレーキワイヤ21や22に替えて、連動ロッドや、連動ロッドと操作ワイヤを組み合わせ

せたもの等を採用してもよい。したがって、ブレーキワイヤ21、22等を操作力伝達手段21、22と呼称する。

【0010】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 前後輪ブレーキの操作系统図

【図2】 後輪ブレーキの断面図

【図3】 ブレーキレバー配設部の平面図

【図4】 ブレーキレバー操作状態の平面図

【図5】 別実施操作構造の平面図

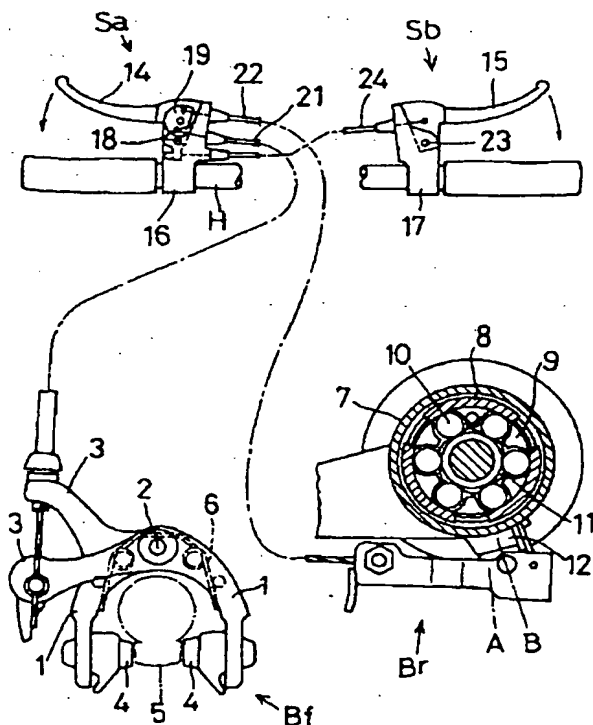
【図6】 別実施ブレーキレバー操作状態の説明図

【図7】 別実施連動リンクの底面図

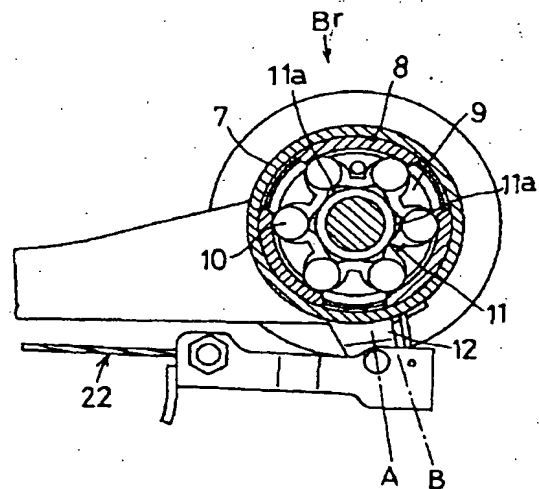
【符号の説明】

14	ブレーキレバー
19	連動リンク
21、22	操作力伝達手段
Bf	前輪ブレーキ
Br	後輪ブレーキ
Sa	ブレーキレバー装置
F、R	連結箇所
X	揺動軸芯
Y	軸芯

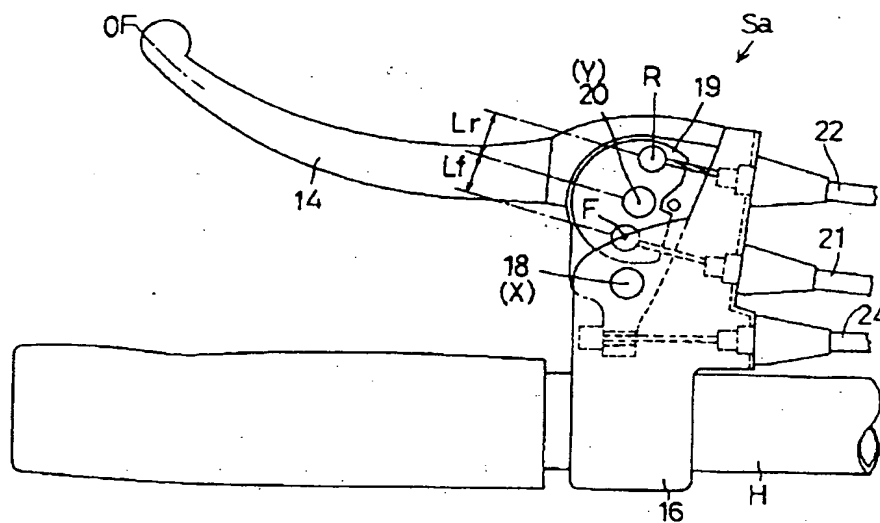
【図1】



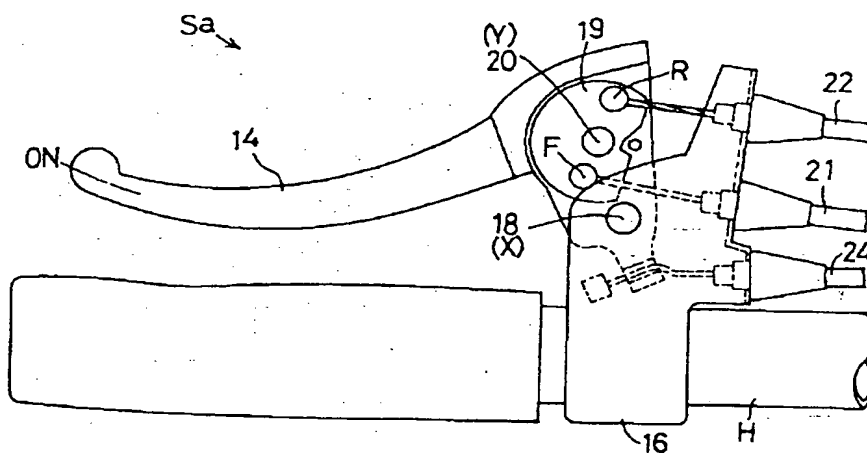
【図2】



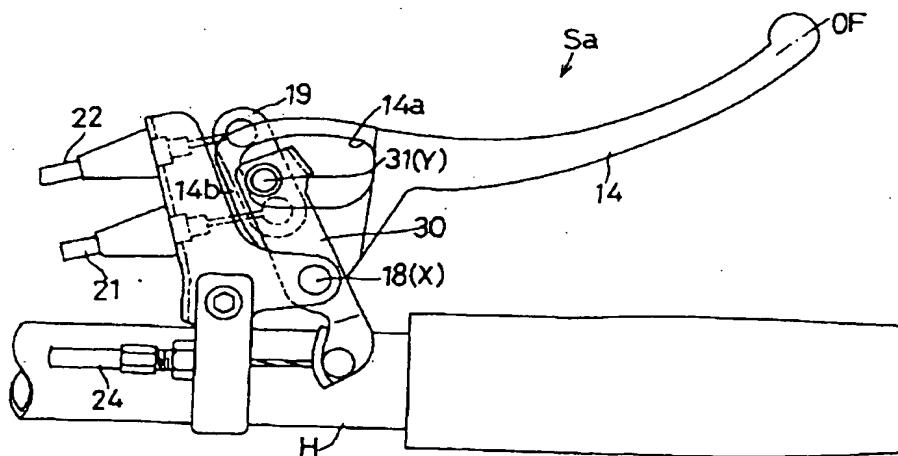
【図 3】



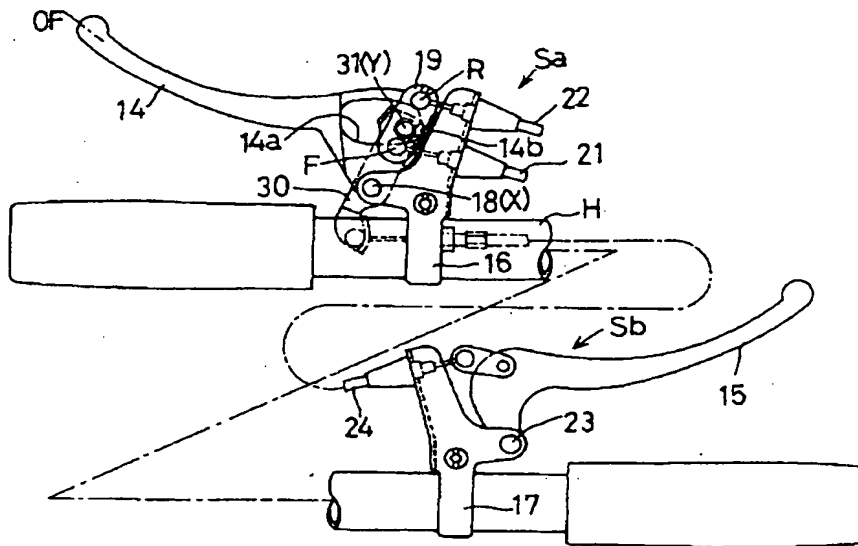
【図 4】



【図 7】



【図5】



【図6】

